

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1958

THÈSE

N° 312

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Arab BRAÏK

Né en 1926 à IGOUFAT-AZAZGA (Alger)

présentée et soutenue publiquement le

LA POLIOMYELITE EN FRANCE EPIDEMIOLOGIE, VACCINATION

Président : Monsieur BOYER (Professeur)

D. P. TAIB

8, Rue Casimir Delavigne
PARIS - VI

1958

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--

Année 1958

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Arab BRAIK

né en 1926 à Igoufraf-Azazga (Alger)

--

Présentée et soutenue publiquement
le

--

LA POLIOMYELITE EN FRANCE
EPIDEMIOLOGIE, VACCINATION

--

Président : Monsieur BOYER (Professeur)

--

D.P. TAIB
8, rue Casimir Delavigne
PARIS
1958.



PROFESSEURS HONORAIRES

MM. BENARD, BROcq, CADENAT, CHABROL, CHAMPY,
CHEVALLIER, CHEVASSU, DEBRE, DELBET, DONZELOT,
GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, HAZARD,
HEUYER, LAROCHE G., LAUBRY, LEMAITRE, LEVY-SOLAL,
LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT,
MONDOR, MONOD, MULON, OLIVIER, OMBREDANNE, STROHL,
TANON, VELTER.

DOYEN Léon BINET
Membre de l'Institut
ASSEsSEUR Jean VERNE

I.- PROFESSEURS

MM.

Anatcmie.....		CORDIER
Anatomie pathologique.....		DELARUE
Bactériologie.....		FASQUELLE
Biologie app. à l'Education phys. } et aux Sports		CHAILLET-BERT
Biologie Médicale.....		FAUVERT
Cancérologie méd., sociale.....		BERNARD J.
Carcinologie.....		REDON
Chimie Méd.....		JAYLE
Clinique Chir.....	{ Hôtel-Dieu.....	MENEGAUX
	{ Salpêtrière.....	MOULONGUET
	{ Cochin.....	QUENU
	{ Beaujon.....	SICARD
Clinique Chir. cardio-vasculaire.....		G. d'ALLAINES
Clinique Chir. réparatrice et } orthop.		MERLE d'AUBIGNE
Clinique de Cardiologie.....		MOUQUIN
Clinique Chir. infantile et } d'orthop.		FEVRE
Clinique Chir. pleuro-pulm.....		MATHEY
Clinique de la Tuberculose.....		BERNARD Et.
Clinique de neuro-chir.....		PETIT-DUTAILLIS
Clinique de Puéricult.....		LELONG
Clinique des maladies cutanées } et syphilitiques		DEGOS
Clinique des mal. du sang.....		MARCHAL
Clinique mal. du système nerv.....		ALAJOUANINE
Clinique des maladies des enf.....		CATHALA
Clinique des maladies infectieuses.....		MOLLARET

MM.

Clinique des Maladies mentales et de l'encéphale	)} DELAY
Clinique du diabète sucré et des maladies de la nutrition	)} BOULIN
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO
Cliniques Médicales	{ BARIETY JUSTIN-BESANÇON MOREAU de GENNES
Clinique Méd.hydro-clim.t.thérap.	DEBRAY
Clinique médicale propédeutique	{ PASTEUR-VALLERY RADOT
Cliniques obstétricales	{ LANTUEJOUL VARANGOT LACOMME
Clinique ophtalmologique	RENARD
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN
Clinique psychiatrique infantile	MICHAUX
Clinique rhumatologique	COSTE
Clinique stomatologique	DECHAUME
Clinique urologique	FEY
Embryologie	GIROUD
Génétique	LAMY
Histoire de la Méd. et de la Chir.	SOULIE
Histologie	VERNE
Hygiène et Clinique lère Enfance	TURPIN
Hygiène et Méd. Préventive	JOANNON
Médecine du Travail	DESOILLE
Médecine Légale	PIEDELIEVRE
Parasitologi et hist.nat.Méd.	GALLIARD
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE
Pathologie exotique	LAVIER
Path. expérimentale et comparée	LENEGRE
Path. Hum. et Immun. exp.	MERKLEN
Pathologie médicale	DECOURT
Path. et Thérapeut. générales	GARCIN
Pédiatrie sociale	JULIEN MARIE
Pharmacologie et matière méd.	CHEYMOL
Physico-chimie méd.	N...
Physiologie	BINET
Physique médicale	DOGNON
Problèmes alimentaires (ch.t.pers.)	HAMBURGER
Radiologie médicale	DESGREZ
Technique chirurgicale	PATEL
Thérapeutique	BROUET
Thérapeutique chirurgicale	SENEQUE
Thérapeutique médicale	LEMAIRE

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE
MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.		MM.	
Anatomie	(CABROL DEBEYRE DELMAS OLIVIER G. Melle GAU-	Pat. chir.	(DUBOST FAUREL FLABEAU GERMAIN GOSSET LAURENCE LORTAT-JACOB OLIVIER (Cl.) POILLEUX THOMERET VERNE (J.M.)
Ana.Path.	(THIER V. BUSSE GOUYGOU		
Bactériologie	(CHRISTOL NEVOT		
Biol. Méd.	BOURLIERE		
Chimie méd.	(ETTORI POLONOVSKI J.	Pat.expéri- ment.	(MAURICE LOEPER BOUVIER BOUDIN BRICAIRE BRISSAUD CASTAIGNE CONTE DEROT DOMART LAMOTTE LAROCHE MACREZ MILLIEZ PEQUIGNOT PERRAULT RAMBERT ROYER THIEFFRY TURIAF WOLFROMM (POLONOVSKI Cl.)
Dermato-syph.	DUPERRAT		
Embryologie	TUCHMANN		
Histologie	(COUJARD N.	Path.Med.	
Hydrologie	CORNET		
Hygiène	(BOYER DEPARIS		
Mal.infect.	BASTIN		
Médecine)	(DEROBERTE		
légale et	(GAULTIER		
du Trav.)	(HADENGUE		
Neurochir.	DAVID		
Neurologie	LHERMITTE (GRASSET LE LORIER		
Obstétrique	LEPAGE MERGER MORIN RAVINA ROBEY		
Ophtal- mologie)	(BREGEAT DESIGNES	Pédiatrie	(MOZZICONACCI JOSEPH
Orthopédie	JUDET	Pharmacol.	Melle LEVY
Oto-rhino- laryngol.)	(AUBRY MADURO	Physiol.	(BARGETON DEJOURS PARROT
Parasito.	BRUMPT	Physique)	(DJOURNO
Parasito.col.	CHABAUD (ABOULKER	Médicale)	(GOUGEROT
Pat. chir.	BARCAT BAUMANN (CAUCHOIX	Pneumo-phtis.	KREIS
		Psychiatrie	(BARUK PICHOT

MM.

MM.

Psych.infant. N...
 Rhumatologie DELARRE
 Stomato. { CHAPUT Mme
 { CERNEA

Urologie..... KUSS
 Thérapeut..... CHASSAGNE

III.- PROFESSEURS HONORAIRES
 ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE
 pour le Service des Examens

M. LE LORIER.

IV.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET
 AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
 A TITRE PERMANENT

MM.

MM.

Clin.Chir. { AMELINE
 { HUGUIER
 { LEGER
 { PADOVANI
 { ROUX
 Clinique) { ECALLE
 obstét.) { MAYER
 Clin.opht. OFFRET

Urologie..... N...
 Clinique Méd. { DREYFUS
 { HAGUENAU
 { KOURILSKY

Secrétaire de la Faculté..... M. MOREL
 Secrétaire-Adjoint..... Melle CHAINTREUIL

Bibliothécaire en Chef..... Dr HAHN
 Conservateur..... Melle GOICHON
 { Melles DUMAITRE
 Bibliothécaires..... { LE NOIR
 { LAURENT
 { QUIEVREUX

Par délibération en date du 9 décembre 1798,
 l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les
 dissertations qui lui seront présentées, doivent
 être considérées comme propres à leurs auteurs
 et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation
 ni improbation.

A la Mémoire de mon Père

A ma Mère

Avec toute ma reconnaissance
et mon affection.

A ma Femme

Tu as su éclairer chaque pas
du long chemin parcouru
ensemble, par ton courage
et par ta présence.

A mon Fils

A ma Belle-Mère

Qui m'a si précieusement
encouragé.

Qu'elle trouve ici l'expres-
sion de ma profonde recon-
naissance.

A mes Frères et à mes Soeurs

Pour l'aide constante qu'ils
m'ont apportée.

A ma Famille

A tous mes Amis.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur J. BOYER

Professeur à la Faculté de Médecine
de Paris
Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le grand
honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.

En hommage de respectueuse
reconnaissance.

A mes Maîtres de l'Ecole de Médecine
de Tours

A mes Maîtres de la Faculté de Médecine
et des Hôpitaux de Paris

Hommage respectueux.

LA POLIOMYELITIS EN FRANCE
EPIDEMIOLOGIE - VACCINATION

- :-

"S'il n'y a pas de poliomyélite sans virus, il n'y a pas de propagation épidémique lorsque le virus est seul en cause"

(LEVADITI)

INTRODUCTION

-:-

Après avoir été une maladie exceptionnelle, la poliomyélite a d'abord connu un essor aux Etats-Unis puis dans les pays anglo-saxons d'Europe. Et voici qu'elle devient, en France, un danger national, par la multiplication croissante des cas, la nécessité d'un équipement de traitement, et de centres de rééducation post-cures.

De mieux en mieux connue, grâce à l'isolement et à l'identification des virus poliomyélitiques, grâce aussi à une science en plein développement de l'immunologie, la poliomyélite conserve encore, cependant, bien des obscurités, quand ce ne serait que son mode de transmission, si variable, ses portes d'entrée, multiples, son mode d'action, qui donne des formes si diverses, allant de l'épisode d'allure pseudo-grippale, à la grande paralysie respiratoire mortelle si des mesures palliatives n'interviennent pas.

Mais puisque la maladie se multiplie et s'aggrave, il faut préparer la riposte : ce qui est déjà réalisé par le vaccin anti-

poliomyélitique, maintenant bien au point, et de large diffusion.

Extension de la maladie d'une part, début de la vaccination systématique d'autre part, tels sont les deux pôles de la question de la poliomyélite telle qu'elle se présente en ce début de l'année 1958.

Considérée comme une question d'hygiène publique, nationale, la poliomyélite nous a paru être un sujet idéal pour celui qui, comme nous, s'intéresse aux problèmes d'hygiène, et a suivi avec intérêt les recherches et les travaux de Monsieur le Professeur J. BOYER et ses Collaborateurs.

Nous trouvons actuellement toute une série d'écrits réalisés en collaboration par Monsieur le Professeur LEPINE, d'une part, LEPINE à qui l'on doit le vaccin antipoliomyélitique français, de haute sécurité et de grande efficacité, et par Monsieur le Professeur BOYER d'autre part, qui suit de très près les aspects épidémiologiques de la population française. Nous trouvons donc là, conjointement, les résultats des travaux des deux spécialistes les plus autorisés de la question de la poliomyélite sous son double aspect épidémiologique et vaccinal - l'un dérivant directement de l'autre, et le complétant tout à la fois.

Les modes de contamination de la poliomyélite, nous le verrons, posent encore bien des problèmes : parfaitement connue et établie dans certains cas, la contamination demeure obscure dans d'autres. Et l'on est alors bien en peine de prendre les mesures préventives efficaces.

On a bien établi, aujourd'hui, la péné-

tration du virus dans l'organisme, par voie digestive, par voie aérienne ; on sait que la contamination peut être directe, interhumaine, mais aussi qu'elle peut être indirecte, par voie digestive, par l'eau souvent. Mais rien n'est simple en matière de poliomyélite. Et si, selon les termes de LEVADITI, il ne peut y avoir de poliomyélite sans virus, à lui seul le virus ne suffit pas à créer l'épidémie. Il faut pour que celle-ci apparaisse que chez le sujet infecté, le niveau des anticorps soit exceptionnellement bas, qu'il y ait eu surmenage physique (le cas de ROOSEVELT illustre bien cette éventualité), voyages, randonnées à bicyclette, maladies contagieuses antérieures, rougeole, et peut-être surtout coqueluche, vaccinations, injections médicamenteuses, autant de conditions qui favorisent l'éclosion de la maladie, toutes conditions de virus présent dans l'organisme étant égales d'ailleurs.

On voit donc que dans la prophylaxie de la maladie à l'échelon de la population prise dans son ensemble, il faut créer un état de résistance à la maladie, plutôt que de chercher à en supprimer la cause : plus que dans toute autre maladie de portée sociale, la poliomyélite réclame la vaccination préventive.

Par ailleurs, les études épidémiologiques, d'une part, l'efficacité de la vaccination systématique, d'autre part, sont d'étude difficile lorsqu'on veut exprimer les résultats par des chiffres, du fait des très nombreuses formes inapparentes (MOLLARET) ou discrètes, ayant suscité un diagnostic erroné.

Utilisant les statistiques publiées dans le monde et surtout en France, nous chercherons cependant à exprimer de façon objective l'essor actuel de la maladie, dont auparavant nous rappellerons les modes de transmission.

Nous passerons alors à l'étude de la vaccination antipoliomyélitique, en en faisant un rapide historique, en rappelant la notion d'immunité naturelle dans ses rapports avec la vaccination. Puis nous verrons que deux méthodes vaccinales existent actuellement, l'une utilisant des virus vivants atténués, l'autre les virus tués ; enfin, nous dirons comment s'effectue en France la vaccination dirigée, et quelles en sont actuellement les perspectives d'avenir.

PREMIERE PARTIE

--:--

EPIDEMIOLOGIE

--:--

a) Transmission : Comment contracte-t-on la poliomyélite ? Ou bien à partir d'un porteur de virus, malade ou sain, ou bien à partir du monde extérieur. Mais, dans les deux cas, il faut que le sujet qui va réaliser la poliomyélite-maladie soit réceptif. Dans la première hypothèse, le sujet réceptif est jusque là sain, mais se trouve, étant dans une zone cependant non endémique, en contact avec un porteur sain provenant d'une région infectée. Comme le disait récemment DEPARIS, "la poliomyélite accompagne l'homme dans ses déplacements". Le sujet indemne peut également aller se contaminer en séjournant dans une zone infectée. Ici encore, il pourra contracter la maladie soit à partir d'un porteur de virus, soit par contact avec le milieu extérieur surtout hydrique, eau de boisson, aliments, lait, eau des piscines. La pénétration du virus peut se faire aussi bien par voie aérienne, que par voie digestive.

Quel que soit le contact infectant, d'homme à homme, ou d'homme à contact extérieur, la contamination a donc été réalisée pour l'infection, mais il faut encore que la maladie elle-même se manifeste, ce qui, pour un nombre donné de contaminations, ne se produit que dans une proportion variable, mais probablement assez faible des cas. Nous avons déjà énuméré

les facteurs favorisant la réalisation de la poliomyélite maladie à partir de la poliomyélite infection : traumatismes, interventions chirurgicales, maladies infectieuses, surmenage, déplacements, etc.. Il semble donc probable que la diffusion de l'infection précède la diffusion de la maladie, d'où l'échec des mesures prophylactiques lorsqu'elles interviennent trop tardivement, le mal étant déjà réalisé depuis longtemps lorsqu'elles sont mises en oeuvre. "On comprend ainsi que dans une collectivité déjà infectée, quand éclatent les premiers cas, il y a lieu toujours d'appliquer les mesures classiques, mais celles-ci n'ont réellement d'efficacité qu'en ce qui concerne les sujets neufs".

Malheureusement, l'agent pathogène, le virus poliomyélitique possède une extrême résistance vis-à-vis des moyens habituels de désinfection.

Le virus poliomyélitique est abondamment éliminé dans les selles des sujets malades, mais aussi des sujets sains porteurs de germes. La proportion des sujets sains porteurs de virus dans une population est généralement très élevée, ce qui est à la fois un bien et un mal. Un bien, parce qu'ainsi sont multipliés les contacts infracliniques avec le virus ; et que s'acquiert une immunité spontanée des plus précieuses ; un mal, parce que ces réservoirs de virus risquent à tout moment le contact avec un sujet en état de réceptivité, et donc capable de réaliser la poliomyélite-maladie.

Aux Etats-Unis, en 1950, CASEY et FISHBEIN ont recherché la fréquence de l'in-

fection poliomyélitique inapparente : sur 101 sujets bien portants ayant été en contact avec des malades atteints de poliomyélite, 54, soit 58 %, étaient devenus porteurs de virus. Si l'on se limite aux membres de la famille d'un poliomyélitique, on trouve 80 % de porteurs de virus sains. Et si l'on fait cette recherche chez des sujets pris au hasard dans la population saine, sans contact avec des poliomyélitiques, on trouve encore une proportion de 8 % de porteurs de virus. Le virus éliminé dans les selles n'était pas immédiatement détruit en quittant son hôte ; de plus, comment mettre en oeuvre les précautions élémentaires d'hygiène lorsqu'il s'agit de porteurs de virus sains, donc non connus ? On ne désinfecte que les selles des poliomyélitiques, et généralement pendant une période insuffisamment prolongée. Car avant l'apparition de la poliomyélite-maladie, et souvent plusieurs mois après sa guérison, le sujet continue à éliminer des virus pathogènes. Le virus poliomyélitique, en outre, résiste à l'auto-épuration et est retrouvé dans l'effluent des fosses septiques, dans les eaux usées, les eaux d'égout provenant d'usines. "Qu'il y ait ou non épuration biologique préalable, le déversement des égouts dans les cours d'eau constitue une pollution manifeste en virus poliomyélitiques" (LEPINE et BOYER). Et de par son extrême résistance, ce virus va persister longtemps dans l'eau de rivière.

On sait qu'avec l'accroissement des centres urbains, l'alimentation des villes en eau potable devient de plus en plus difficile ; on utilise de plus en plus l'eau de rivière, très polluée que l'on filtre - mais le virus peut traverser

ser les filtres. L'eau à la sortie du filtre est habituellement stérile, mais parfois aussi seulement appauvrie en virus. L'addition de chlore, d'ozone, comme antiseptique ne doit pas suffire à détruire le virus, très résistant à l'éther, à l'alcool absolu, au chlore à dose massive et prolongée (0,5 pour 1.000.000 pendant une heure et demie).

Mais si le virus est éliminé dans les selles des malades et des porteurs de virus, c'est qu'il se trouve dans leur organisme, et plus particulièrement au niveau du rhinopharynx. L'inoculation expérimentale de virus au niveau du rhinopharynx est suivie de la maladie. Il y a donc certainement des transmissions rhinopharyngées de la poliomyélite.

Mais il y a non moins certainement transmission, directe ou indirecte, par voie digestive : l'élimination fécale du virus, l'inoculation de la maladie par ingestion expérimentale, le prouvent.

Les engrais d'origine humaine, en fumant le sol, sont responsables des cas de poliomyélites consécutifs à l'ingestion de légumes verts et salades. Le lait cru, le beurre, peuvent contenir le virus. Il en est de même de l'eau de puits.

On admet qu'actuellement (1952), statistique de LEPINE et BOYER), un sujet sur 500 contracte en France, à n'importe quel moment de la vie, la poliomyélite-maladie ; les autres font une poliomyélite-infection inapparente, généralement dans l'enfance, ce qui va leur conférer une certaine protection. Ces infections infra-cliniques se reproduisent certainement plusieurs fois chez un même sujet, et provoquent la for-

mation d'anticorps qui peuvent être objectivés chez ces sujets. On peut donc penser que les infections inapparentes sont au moins 1.000 fois plus fréquentes que les infections-maladies poliomyélitiques. On a dit parfois avec ironie que la poliomyélite était la maladie "des gens trop propres", et que la fréquence de l'infection aux Etats-Unis provenait d'une hygiène poussée au-delà des limites du bon sens. Il est certain que les progrès de l'hygiène alimentaire ont raréfié le virus, et donc diminué le nombre des infections inapparentes et immunisantes : ce qui a augmenté la fréquence des poliomyélites-maladies chez les jeunes.

BOYER a bien étudié l'épidémiologie poliomyélitique à Paris selon les secteurs d'eaux d'alimentation et leurs différentes provenances. Les courbes établies pour les cas de poliomyélites selon les secteurs (eau de la Marne, eau de la Vanne et du Loing, eau de Seine, eau de l'Avre) ont montré l'absence de rapport entre la répartition des foyers de poliomyélite à Paris et la consommation d'eau de ville. Par conséquent, les cas observés ne sont pas d'origine hydrique ; en particulier ils ne proviennent pas de la pollution des eaux de Seine. Il s'agit donc de contagions interhumaines directes, ou d'ingestion d'aliments très souillés, sans que la distinction soit possible.

La morbidité dans Paris est à peu près la même, quelle que soit l'origine habituelle de l'eau d'alimentation (BOYER). Ce qui est difficile à expliquer par l'absence totale de virus poliomyélitique dans l'eau de ville. Dans les eaux des

diverses provenances, le virus est rare, mais présent, ce qui déterminerait des immunisations occultes bienfaisantes. Il n'y a donc pas lieu actuellement de modifier les procédés actuels d'épuration des eaux de ville, du point de vue poliomyélitique tout au moins. Et s'il y a lieu d'éviter les contaminations massives, il ne faut pas, par contre, s'opposer aux immunisations occultes bienfaisantes et, en particulier, ne pas retarder leur apparition. Principes faciles à édicter, plus compliqués à mettre en application.

°°°

b) Epidémiologie mondiale . Les brassages de population, les moyens de transport rapides, les échanges constants et multiples, s'opposent à ce que nous considérions isolément la France, comme si elle était entourée d'une barrière sanitaire infranchissable, au moins pour les virus poliomyélitiques. C'est pourquoi, avant d'envisager l'épidémiologie de la poliomyélite en France, nous verrons rapidement ce qu'elle est dans le monde ces dernières années, et, en particulier, comment la fréquence de la maladie a augmenté en flèche.

Il y a quelques soixante dix ans, la poliomyélite se réduisait à quelques cas particuliers, observés surtout en Suède. Puis la poliomyélite a envahi l'Europe et presque simultanément diffusait aux Etats-Unis (DEPARIS). Si en France on compte chaque année environ 1500 cas nouveaux, dans le monde c'est par un chiffre supérieur à 100.000 qu'il faut estimer les cas de poliomyélite.

KNUDS TOWMANN écrivait que nous sommes réellement en présence d'une marée montante de la poliomyélite, alors que CADENAT parle de l'essor mondial de la poliomyélite.

En nous en tenant à ces dernières années, nous voyons que les chiffres sont presque partout en ascension entre 1954 et 1955. Tout au moins le chiffre mondial total est-il en hausse permanente.

Voici quelques chiffres donnés dans les statistiques de l'OMS :

	1954	1955
Japon	1.904	1.327
Australie	1.999	915
U.S.A.	38.740	29.270
Chili	589	375
Uruguay	86	528

Pour l'Europe :

Grande-Bretagne	2.397	7.307
Suède	1.009	486
Belgique	198	979
Allemagne	2.713	2.869
Suisse	1.628	919
Italie	3.379	2.685

Quant à la France, nous le verrons, le chiffre a été de 1.534 cas de poliomyélite en 1954, et de 1.833 en 1955. Quant à la mortalité, elle a nettement moins augmenté que la morbidité. Pendant l'année 1954 on compte comme décès de poliomyélite :

aux U.S.A.	1.368
Canada	157
Grande-Bretagne	112

Ecosse	21
Japon	442

En ce qui concerne la France, on a compté 146 décès par poliomyélite en 1954.

La proportion des séquelles définitives et graves est difficile à estimer.

L'OMS encore nous montre qu'outre l'augmentation des cas de poliomyélite dans le monde entre 1950 et 1955, il faut tenir compte de l'irrégularité de cet accroissement, et surtout remarquer que la mortalité ne s'est pas élevée en proportion de la morbidité. La mortalité par poliomyélite a été beaucoup plus forte en Europe, où entre 1950 et 1955 ont eu lieu d'importantes poussées épidémiques, qu'elle ne l'a été aux Etats-Unis, où numériquement le nombre de cas a été beaucoup plus élevé.

La mortalité maxima a été observée en 1950, en Norvège (303 pour 100.000 habitants) et en Suède (224 pour 100.000). En 1951, on trouve à nouveau la Norvège, avec un taux de mortalité de 628 pour 100.000, la Suisse avec un taux de 183. En 1953 le taux de mortalité a été considérable au Danemark, avec 607 ; en 1953, également, le taux de mortalité a été de 324 en Norvège, et en 1954 en Suisse il a été de 227.

Par contre, les taux de mortalité par poliomyélite ont été relativement bas surtout en 1950 en Belgique avec 28 pour 100.000, en 1951, au Danemark avec un taux de 2 pour 100.000 ; en 1952 en Ecosse, avec un taux de 23 pour 100.000 ; en 1953 et en 1954, ce sont les Pays-Bas qui détiennent les taux minima de mortalité, avec les

chiffres de 8 et de 3 pour 100.000.

La mortalité a différemment évolué en 1955 selon les pays. En Amérique, la mortalité a été souvent élevée ces dernières années. Au Canada, en 1952 il y a eu 4.755 cas avec 311 décès, soit une proportion de 6,5 % en 1953, la poliomyélite a atteint une fréquence record dans ce pays, avec 8.888 cas et 481 décès soit une proportion de 5,4 %.

Aux Etats-Unis, la proportion des cas de poliomyélite a été à son maximum en 1952, où 57.979 cas ont été enregistrés, avec 3.145 décès (5,4 %), soit un chiffre double de celui de 1951. Le nombre des cas notés a été le plus élevé depuis que la déclaration de la poliomyélite est devenue obligatoire dans ce pays. Pour les 61 pays et territoires sur lesquels portent les statistiques de l'OMS, on trouve entre 1950 et 1955 les taux de morbidité et mortalité poliomyelitiques suivants :

année	nombre de cas déclarés	nombre de décès
1950	69.870	5.822
1951	63.199	5.039
1952	105.092	7.301
1953	85.719	5.511
1954	72.549	4.272
1955	63.253	2.709

La mortalité par poliomyélite a été en 1954 de :

- 1.368 aux Etats-Unis d'Amérique
- 157 au Canada
- 112 en Grande-Bretagne
- 21 en Ecosse
- 442 au Japon

Aucun chiffre n'exprime le nombre des cas de poliomyélite non mortelle, mais grevés de séquelles définitives et graves.

°°°

c) Epidémiologie en France.

En 1954, la poliomyélite a été enregistrée 1534 fois, et en 1955 1.833 fois; en 1954, la maladie nous a coûté 146 décès. En fait, la morbidité a plus augmenté que la mortalité, qui est passée de 7 pour 1.000.000 d'habitants en 1950, à 4,3 en 1955. Voici d'ailleurs le tableau résumant la mortalité par poliomyélite en France pendant six années :

année	nombre de décès	taux pour 1.000.000 d'habitants
1950	292	7,0
1951	201	4,8
1952	223	5,2
1953	240	5,6
1954	146	3,4
1955	188	4,3

Nous disposons également de statistiques établies dans le seul département de la Seine, entre 1935 et 1950. Si leur portée est plus restreinte, puisqu'elles ne représentent qu'une fraction du pays, et uniquement une population urbaine, par contre les données en sont mieux établies, et les variations saisonnières plus faciles à saisir. Pour ces quinze années, les moyennes mensuelles ont été les suivantes :

janvier	5,75
février	5,68
mars	4,93
avril	2,93
mai	3,12
juin	5,31
juillet	9,25
août	14,43
septembre	15,87
octobre	14,43
novembre	9,06
décembre	7,12

Par année, nous trouvons pour le département de la Seine :

1935	140
1936	41
1937	98
1938	85
1939	51
1940	39
1941	76
1942	30
1943	129
1944	86
1945	75
1946	115
1947	109
1948	82
1949	177
1950	240

Si enfin, nous calculons la morbidité poliomyélitique dans la France entière entre 1943 et 1950, nous trouvons les chiffres suivants :

1943	4,4 pour 100.000 (dont 3,2 pour la Seine)
------	---

1944	1,3
1945	2,5
1946	3,8
1947	2,7
1948	1,6
1949	4,7
1950	4,7

Les statistiques de J. BOYER aboutissent aux conclusions suivantes :

- 1° le peu d'influence des mouvements de population sur la morbidité ,
donc le peu d'action des vacances ;
- 2° le peu de différence entre les risques de contamination à la ville et à la campagne ;
- 3° le rôle important des variations de température ;
- 4° l'absence de poussée printanière, alors que l'on avait fait jouer un rôle important aux contaminations rhinopharyngées. La voie digestive paraît donc capitale dans la transmission de la maladie de Heine-Medin ; les cas urbains peuvent fort bien provenir des erreurs d'hygiène commises à la campagne, et contaminant les envois de fruits, légumes, salades et laitages vers les centres urbains.

Recrudescence de la maladie, meilleure connaissance des modes de contamination, avancement rapide des acquisitions en virologie et en sérologie, autant de faits dont la conjonction a abouti à la nécessité d'une vaccination antipoliomyélitique et aux possibilités de sa réalisation.

DEUXIEME PARTIE

-:-

VACCINATION ANTIPOLIOMYELITIQUE

-:-

a) Historique.

Si le vaccin est de réalisation récente, il n'est en fait que l'aboutissement d'une longue série de recherches virologiques effectuées simultanément dans les différents pays et qui débutent presque avec le siècle, puisque c'est en 1909 que LANDSTEINER et LEVADITI découvrirent l'origine virale de la maladie de Heine-Medin.

Mais les recherches, effectuées sur la poliomyélite expérimentalement provoquée chez l'animal, ne purent longtemps être faites que chez le singe, matériel coûteux et rare, unique terrain d'expérience à la disposition des chercheurs (GOUBE). Aussi, lorsqu'en 1939, ARMSTRONG réussit à provoquer une poliomyélite expérimentale chez le sigmodon, puis chez la souris, en utilisant la souche de virus Lansing, un pas en avant considérable était effectué.

On put établir que tout animal infecté expérimentalement par le virus poliomyélitique acquiert une immunité, que l'infection soit demeurée inapparente, ou qu'elle ait vraiment provoqué la réalisation de la poliomyélite-maladie. Cette immunité est établie par la présence d'anticorps décelables dans le sang de l'animal infec-

té. De plus, il est possible de vérifier cette notion d'immunité et d'anticorps en inoculant à l'animal, ou à des cultures de tissus, un mélange d'une quantité pathogène de virus avec le sérum de l'animal immunisé. Le virus neutralisé par le sérum reste sans action sur l'animal test, comme sur la culture tissulaire, qu'autrement il détruirait.

Le virus poliomyélitique a longtemps été cultivé uniquement sur des tissus nerveux. En 1949, ENDERS WEKKED et ROBINS réussirent la culture du virus sur du tissu non nerveux, ce que d'ailleurs, LEVADITI avait déjà effectué dès 1913.

Les cultures sont aujourd'hui effectuées sur des types très différents de tissu, testicule de singe, par SCHERER, tissu tonsillaire humain (LEPINE).

Quant à la préparation du vaccin, elle fut réalisée en premier par SALK aux Etats-Unis, après qu'en 1954 et 1955 on eût isolé non pas le virus et ses anticorps correspondants, mais les trois souches de virus antipoliomyélitiques :

- I (Brunhilde)
- II (Lansing)
- III (Leon)

dont l'absence d'immunité croisée devait soulever des problèmes très complexes.

On fit donc la preuve, en 1954 et 1955, après avoir isolé les trois types d'anticorps correspondant aux trois types de virus poliomyélitiques, de l'action immunisante différentielle de ces éléments. Les premiers essais avec le vaccin SALK montrèrent avec certitude l'efficacité

du vaccin comme protection contre la maladie, mais aussi le caractère relatif de cette protection. Car, selon les régions, deux à quatre sujets sur dix semblent ne pas avoir retenu l'effet de la vaccination, et ils ont contracté tardivement une poliomyélite. Il n'en reste pas moins que dans les grandes épidémies, les ravages ont été en grande partie neutralisés dans les milieux vaccinés par rapport aux milieux non vaccinés servant de tests de comparaison pour une même région géographique. Mais il y eut quelques accidents, dont certains furent mortels, ce qui fit considérer le vaccin comme dangereux, et surtout utilisé prématurément, avant sa parfaite mise au point. Les auteurs américains prouvèrent que les accidents avaient été provoqués par des virus demeurés vivants dans des préparations mal contrôlées.

Des variantes du vaccin Salk étaient rapidement préparées à l'Institut Pasteur de Paris par LEPINE ; la méthode de préparation est perfectionnée, elle assure une sécurité parfaite dans la maîtrise du sérum, et comporte une technique de détermination des trois anticorps. Enfin, LEPINE a adopté le principe de la vaccination dirigée selon la répartition des anticorps naturels et l'absence de ces anticorps dans la population d'une région donnée.

° °

b) Immunité naturelle et vaccination antipoliomyélitique.

Il faut d'abord savoir que s'il existe trois types principaux de virus poliomyé-

litiques, en réalité les souches sont extrêmement nombreuses car il existe des intermédiaires. De plus, la répartition proportionnelle des trois souches varie beaucoup d'un pays à l'autre, ce qui n'est pas sans importance pour la préparation et l'efficacité du vaccin antipoliomyélique.

C'est ainsi que LEPINE ayant isolé 270 souches en France, et les ayant étudiées du point de vue antigénique et sérologique, il a constaté que :

54 pour 100 des souches étaient de type I;
29,5 pour 100 de type 2 ;
12 pour 100 de type 3,
et 4,4 pour 100 de type non identifiable.

La distribution des souches aux Etats-Unis est caractérisée par une énorme prédominance du type I. En Proche-Orient, les trois types connaissent une répartition pratiquement égale. Donc, la France occupe une situation intermédiaire entre l'Amérique et le Proche-Orient.

Des souches non homologuées sont obtenues chez des malades atteints de formes non paralytiques de poliomyélite, et chez des sujets ayant été en contact avec des malades. Il n'est pas impossible que ces formes soient en relation avec l'infection inapparente et avec l'immunisation spontanée des populations. Il était nécessaire de préciser un point : la vaccination antipoliomyélique ne va-t-elle pas freiner le développement de l'immunité naturellement acquise qui normalement protège la majorité des adultes contre la maladie ? (LEPINE). On pouvait en effet se demander si la vaccination, qui protège temporairement l'enfant, ne créerait pas

une population d'adultes redevenus sensibles au virus faute d'avoir acquis l'immunité naturelle. Ainsi, le problème risquerait d'être déplacé, sans être résolu, et même en s'aggravant, puisque la poliomyélite est généralement plus grave chez l'adulte, où les formes bulbaires sont plus fréquentes.

A ces diverses craintes, on peut répondre par la négative. Tout d'abord, la vaccination ne modifie pas la circulation et la diffusion naturelle du virus ; chez le vacciné, le virus existe dans l'intestin, et est éliminé dans les fèces, comme chez le non-vacciné. La différence réside dans le comportement du système nerveux du vacciné, qui est protégé contre l'action pathogène du virus qu'il héberge. Par conséquent, l'épidémiologie de la poliomyélite n'est pas modifiée par la vaccination, hormis la suppression des individus sensibles, le virus continuant à circuler dans les mêmes conditions.

Le sujet vacciné s'infectera de façon inapparente, sans réaliser la poliomyélite-maladie, comme le font la plupart des sujets sains naturellement résistants, et mis en contact avec le virus pathogène.

Mais il existe d'autres conditions à étudier : prenons un sujet vacciné et exposons-le à la surinfection virale dans les conditions qui, chez le non-vacciné, réalisent la maladie. Etudions comment agissent les anticorps présents et comment s'effectue l'immunité.

Les anticorps présents dans le sérum d'un sujet sont mis en évidence par les méthodes de neutralisation ; ils proviennent de l'organisme ou de l'extérieur.

Dans le premier cas, ce sont des anticorps élaborés par le système réticulo-endothélial et les organes lymphoïdes d'un sujet en réponse à un antigène ; ces anticorps actifs apparaissent dans les maladies infectieuses apparentes ou non, et au cours de vaccinations par le virus en cause, atténué ou inactivé. Les anticorps ainsi suscités sont en tous points analogues à ceux qui proviennent spontanément de la maladie contractée. Mais ils persistent généralement moins longtemps.

Dans le second cas, il s'agit d'anticorps passifs, que l'on trouve après l'injection d'un sérum thérapeutique, ou d'anticorps transmis par voie transplacentaire de la mère à l'enfant.

Dans les deux cas, anticorps passifs ou actifs provoquent la formation du complexe antigène-anticorps, l'anticorps se fixant sur l'antigène. S'il y a protection active, cette union antigène-anticorps s'accompagne d'une réaction de l'organisme par suite d'un effet de rappel, ce qui aboutit à l'élaboration rapide d'une nouvelle quantité d'anticorps ; la réaction active de l'organisme est prolongée, l'immunité, entretenue.

Dans le cas de protection passive, l'union antigène-anticorps se fait dans l'organisme de façon passive, sans participation directe des forces organiques qui n'interviennent qu'au stade ultérieur en cas de résorption du complexe antigène-anticorps.

S'il y a immunité passive, l'antigène est immédiatement neutralisé par les anticorps si le sujet est soumis à une vaccination antipoliomyélitique ou s'il est

en contact avec l'infection naturelle ; mais aucun anticorps persistant n'est élaboré, et il n'y a pas de protection future. Si l'immunité était acquise, active, avec élaboration active elle aussi d'anticorps, la pénétration dans l'organisme du virus par vaccination ou par infection naturelle s'accompagne d'une élévation des anticorps pré-existants (quelle qu'en soit l'origine) au cours du conflit antigène-anticorps.

Ainsi, dans le cas particulier de la poliomyélite, l'immunisation passive assure une protection immédiate de l'organisme, mais suspend provisoirement la capacité de l'organisme à réagir à l'infection par l'élaboration d'anticorps actifs de longue durée, telle qu'elle se produit dans l'immunité active. L'infection naturelle, la vaccination provoquent, avec un certain délai, une réaction de l'organisme, avec élaboration d'anticorps spécifiques. Mais contrairement à la protection passive, ici les anticorps persistent longtemps, surtout s'il s'agit d'infection naturelle, mais assez longtemps encore après vaccination. Pendant la période où les anticorps persistent, le sujet, mis en contact avec le même antigène élaborera immédiatement une nouvelle quantité de ces mêmes anticorps, par l'effet dit de rappel. La répétition des vaccinations antipoliomyélitiques ne va donc pas nuire à l'établissement de l'immunité acquise : au contraire, la persistance des infections latentes ou inapparentes, non influencées par la vaccination, va renforcer l'effet de la vaccination, et déterminera, plus précocement que dans les conditions naturelles, l'état d'immunité acquise permanente. qui existe chez l'adulte (LEPINE).

c) Les trois méthodes de vaccination.

Les trois types de vaccination sont, en résumé, les suivants :

1° Vaccination par injection d'un virus tué dont l'action immunisante peut être renforcée par l'addition d'adjuvants; Ce sont des souches pleinement virulentes, tuées, ou inactivées, non pathogènes. Tels sont le vaccin de SALK, celui de GARD en Suède, celui de MILZER aux Etats Unis, celui de FARREL au Canada, enfin, le vaccin de l'Institut Pasteur avec LEPINE, adapté aux besoins spécifiquement français et différent quelque peu de celui de SALK. Les singes utilisés en France sont africains et non asiatiques : les antigènes du type I sont répartis différemment, puisque c'est ce type de virus qui est le plus fréquemment rencontré en Europe ; enfin il existe des différences de technique de la préparation.

2° Vaccination au moyen de souches atténuées de virus vivant mais non pathogène, administré par voie digestive : le virus est actif mais non pathogène, et reproduit le mécanisme de l'immunité spontanée apparue dans les conditions naturelles. ENDERS, SABIN, LI et SCHAEFFER, KOPROWSKI, MOYER et ACCORTI, ROCA-GARCIA, BLANC et MARTIN au Maroc, ont travaillé dans ce sens.

3° Enfin, vaccination à partir de souches neutralisées, virus actif sous le couvert d'une immunisation passive réalisée par l'administration d'anticorps spécifiques conférant une immunité temporaire.

Chaque principe de vaccination possède ses avantages et ses inconvénients, et

possède en commun des difficultés liées à la nature même des virus poliomyélitiques : petit nombre de milieux de culture, faible pouvoir antigénique, variations individuelles de l'immunité, existence de plusieurs types antigéniques du virus poliomyélitique sans immunité croisée entre eux. Les vaccins tués assurent une immunité plus brève que les vaccins vivants. Les souches vivantes atténuées reproduisent assez exactement la maladie naturelle, mais l'atténuation des trois types antigéniques du virus n'est pas égale pour tous les virus et il n'est pas prouvé que ces souches vivantes aient une innocuité absolue, ni surtout définitive ; enfin leur administration par voie buccale expose à la diffusion spontanée du virus dans la population, avec peut-être réapparition, dangereuse, de ses propriétés pathogènes.

Les vaccinations par virus actif sous couvert d'une immunité temporaire obtenue par des anticorps spécifiques (gamma-globulines en particulier) soulève bien des réserves.

Il faut donc que le vaccin soit d'une efficacité totale et d'une innocuité absolue.

°°°

d) Vaccination en France.

LEPINE a mis au point une méthode perfectionnée de préparation assurant une sécurité parfaite, selon le principe de vaccination dirigée d'après la répartition des anticorps naturels et l'absence de ces anticorps dans la population d'une région donnée. Il s'agit d'un vaccin

polyvalent inactivé, les souches entrant dans sa composition répondant à chacun des types antigéniques actuellement reconnus responsables de la poliomyélite, souches sélectionnées sur la base de leur pouvoir antigénique, donc aptes à former des anticorps. L'élimination du neurotropisme est obtenue par sélection et mutations expérimentales.

Ces souches sont ensemencées sur des cellules en culture dans un milieu entièrement synthétique à partir duquel le virus est extrait par filtration, inactivé par le formol et la chaleur. Le contrôle de l'inactivation du virus est effectué selon les méthodes les plus sensibles, permettant de garantir la complète innocuité du vaccin. Les cultures des différentes souches sont mélangées dans le profil final en proportions convenables pour obtenir une égale immunisation vis-à-vis de chaque type de virus. Le vaccin terminé, réparti en ampoules stériles, est dépourvu de produits irritants ou allergènes, et renferme de faibles quantités de pénicilline, de streptomycine, et d'un antifongique.

Le vaccin est injecté par voie sous-cutanée, en trois fois, chaque fois 1 cm³ avec un intervalle d'au moins trois semaines entre les injections. La protection antipoliomyélitique est présente huit jours après la seconde dose, la troisième injection renforçant et prolongeant l'action des deux premières. Un an plus tard, on fait un rappel sous forme de l'injection de 1 ou 2 cm³. Il n'existe pas de contre-indications d'âge ou d'état. La première vaccination sera faite de préférence après l'âge de six mois, ou au cours de la deuxième année.

Chez les sujets dépourvus d'anticorps, la vaccination fait apparaître ces anticorps à un taux variable, mais suffisant pour assurer la protection contre une injection d'épreuve expérimentale chez l'animal. Ces anticorps persistent au moins pendant 14 mois sans rappel ; lors de l'injection de rappel au bout d'un an, le taux des anticorps résiduels s'élève considérablement, dépassant même celui de l'immunisation spontanée par infection poliomyélitique inapparente.

Les souches du vaccin français sont dépourvues de pouvoir neurotrope, ce qui en assure l'innocuité. Ce type de préparation vaccinale, utilisé dans le monde depuis juillet 1955 au cours de 40 millions de vaccinations, n'a jamais entraîné le moindre incident. Le titrage des anticorps avant et après la vaccination, peut être demandé au Service des Virus de l'Institut Pasteur.

Le vaccin antipoliomyélitique de l'Institut Pasteur est à la disposition du corps médical français depuis le 4 juin 1956.

Des centres de vaccination fonctionnent sous l'égide du Secrétariat d'Etat à la Santé et à la Population. La constitution de stocks ralentit quelque peu le débit dans l'approvisionnement actuel des pharmacies.

° ° °

e) Perspectives d'avenir.

Elles dépendront évidemment de la durée de l'immunité conférée à la population vaccinée, des moyens de renforcer cette

immunité si, comme il est probable, celle-ci diminue.

Il faut un certain recul pour affirmer que la vaccination antipoliomyélitique généralisée va résoudre le problème de la maladie. Car l'âge optimum de vaccination se situe après le sixième mois, au cours de la première année (LEPINE) ; à ce moment en effet, l'enfant a perdu ses anticorps d'origine maternelle. Avant le douzième mois, la vaccination doit avoir été effectuée au moins dans ses deux premières injections, car c'est entre un et trois ans que l'on rencontre le plus grand nombre de cas de poliomyélite de forme paralytique. Quant aux revaccinations et rappels ultérieurs, ce sont les conditions d'hygiène présentes dans la population envisagée qui en décideront la date et l'intérêt. Mieux vaut d'ailleurs recourir à l'effet de rappel par vaccin tué ou vaccin vivant atténué que de compter sur le hasard d'une réinfection spontanée et naturelle.

Par la suite, on devra envisager la vaccination de toute la population, en partie au-dessous de l'âge de quarante ans, puisqu'on assurera ainsi un relèvement du degré d'immunité des sujets.

CONCLUSIONS

--:--

I.- Les conditions épidémiologiques dans lesquelles se propage la poliomyélite ont été étudiées d'une manière très approfondie ces dernières années. Si des obscurités persistent encore, on sait cependant de façon certaine que la voie de contamination est soit aérienne, soit digestive et qu'il existe trois types antigéniques principaux de virus.

II.- Le nombre des cas de poliomyélite dans le monde et en France s'est, de l'avis des spécialistes, considérablement élevé ces dernières années, sans qu'on puisse dire toutefois que la mortalité accuse la même progression que la morbidité. Mieux connue dans ses formes bénignes ou frustes, la poliomyélite est aussi mieux détectée, ce qui explique en partie sa progression actuelle.

III.- A côté de la poliomyélite-maladie, les cas d'infections poliomyélitiques infra-cliniques sont certainement nombreux, comme le prouve la recherche des porteurs de virus sains, principaux agents de la diffusion du germe pathogène, mais contribuant par contre dans une large mesure à l'installation de l'immunité naturelle au sein de la population.

IV.- La vaccination contre la poliomyélite est semble-t-il parfaitement au point aujourd'hui. Le vaccin

français de l'Institut Pasteur, d'une totale innocuité et d'une efficacité satisfaisante, du moins dans l'immédiat, tient compte des proportions des types antigéniques de virus habituellement rencontrés dans le pays. La vaccination de l'enfant après disparition des anticorps d'origine maternelle, après l'âge de six mois, doit devenir systématique dans un délai assez bref.

V.- Nous nous trouvons donc au début d'une très intéressante expérience de médecine préventive. Bien menée, elle réduira sans doute considérablement l'incidence des cas de poliomyélite. Jusqu'ici en effet, cette redoutable affection est non seulement grevée d'un taux de mortalité inquiétant, mais encore elle laisse chez nombre de malades épargnés, des séquelles définitives, parfois très importantes. Ces malheureux sont aussi non seulement des diminués physiques, donc inaptes à certaines tâches - ce qui peut avoir des répercussions regrettables sur leur moral -, mais encore ils constituent par leur nombre un très lourd fardeau pour la collectivité.

-:-

Vu :
Le Président :
signé : J. BOYER

Vu :
Le Doyen :
signé : L.BINET

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
signé : Jean SARRAILH.

BIBLIOGRAPHIE

--:--

- J. BOYER, L. CORRE, J. LANGLOIS, M. TISSIER
La poliomyélite antérieure aiguë
dans la Seine de 1935 à 1950
Presse Méd. LIX pages 484-487 11 avr.
1951
- H. CADENAT
L'essor mondial de la poliomyélite
Thèse de Paris 1954 150 pp. imprimée
- R. DEBRE
Symptomatologie et diagnostic de la
poliomyélite
Bull. Acad. Méd. 7 juin 1955
- M. DEPARIS
Données actuelles sur l'épidémiologie
Bull. Acad. Méd. 7 juin 1955
- M. DEPARIS
Aspects récents de l'épidémiologie
de la poliomyélite
VIIIèmes Journées Pathol. Comp. Lyon
mars 1957
Presse Méd. LXVI pages 203-204 5 fév.
1958
- G. DINGEMANS
IVème Symposium de l'Assoc. Europ.
contre la poliomyélite, Bologne
20 sept. 1956
- P. GOUBE
Problèmes posés par la vaccination
antipoliomyélitique
Presse Méd. LXIII pages 766-768 21 mai
1955

A. JEZIEWSKI

Immunisation active des singes contre
la poliomyélite au moyen d'un vaccin
formolé et d'un vaccin vivant
Soc.Pathol.exot. 9 fév. 1955

P. LEPINE, J. BOYER

Epidémiologie de la poliomyélite
Rapport XXXIème Congr.Hygiène Paris
1951

P. LEPINE, J. BOYER, H. SAFIN-JALOUSTRE

Poliomyélite et eau d'alimentation
Presse Méd. LX pages 1057-1058
19 juill. 1952

P. LEPINE

Méthodes de laboratoire dans la poliomyélite
Bull.Acad.Méd. 7 juin 1955

P. LEPINE

Epidémiologie et pathogénie de la
poliomyélite
IIIème Congr.Int.Poliomyélite Rome
10 sept. 1954
Prophylaxie de la poliomyélite.
Présent et avenir
Bull.Org.Mond.Santé XIII page 447
1955
Immunologie de la poliomyélite
Bull.Acad.Méd. CXL page 73 1956

P. LEPINE, G. BARSKI, ROBBE-FOSSAT

Immunologie de la poliomyélite ;
étude antigénique et sérologique de
270 souches isolées en France
Bull.Acad.Méd.CXL page 145 13
mars 1956

P. LEPINE

La vaccination contre la poliomyélite
Réun.Lyonn.Méd. V page 33 1956

P. LEPINE

Immunité naturelle et vaccination
contre la poliomyélite

IVème Congrès Int. Poliomyélite
Genève 1957

Problèmes des vaccinations. La poliomyélite

VIIIème Journ.Path.comparée Lyon mars
1957

G. RAMON

Vaccins et méthodes de vaccination
contre la poliomyélite

Ier Congrès Intern.Pathol.Infect.
Lyon mai 1956

TABLE DES MATIERES

	Pages
Introduction	13
Première Partie - Epidémiologie	
a) Transmission	17
b) Epidémiologie mondiale	22
c) Epidémiologie en France	26
Deuxième Partie - Vaccination antipoliomyélitique	
a) Historique	29
b) Immunité naturelle et vaccination	31
c) Les trois méthodes	36
d) La vaccination antipolio- myélitique en France	37
e) Perspectives d'avenir	39
Conclusions	41
Bibliographie	43

SERMENT

-:-

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque !

-:-

